

LED-Lampen als Ersatz für Leuchtstofflampen

Hinweise zum Einsatz von zweiseitig gesockelten LED-Lampen mit Sockeln G13

1 Retrofit- und Konversions-Produkte

Zweiseitig gesockelte LED-Lampen werden als Retrofit- und als Konversions-Lampen angeboten.

2 Retrofit-Lampen

Bei der Retrofit-Variante wird eine Leuchtstofflampe durch eine LED-Lampe ersetzt. Der vorhandene Starter muss ausgetauscht oder entfernt werden, wenn der Hersteller dies angibt. Dabei wird die Leuchte nicht umgebaut.

3 Konversions-Lampen

Bei der Konversions-Variante werden nicht nur die Leuchtstofflampe und der Starter ausgetauscht, es sind darüber hinaus technische Eingriffe in der Leuchte nötig, beispielsweise werden Betriebsgeräte und/oder Innenverdrahtung ersetzt oder verändert.

4 Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit von Retrofit-Lampen

Für zweiseitig gesockelte Retrofit-LED-Lampen ist eine Sicherheitsnorm in Vorbereitung. Eine Veröffentlichung des deutschen Norm-Entwurfs DIN EN 62776 (VDE 0715-16) wird auf der Grundlage des Schriftstücks IEC 34A/1501/NP:2011 erfolgen. Bis zum Erscheinen des Norm-Entwurfs wird empfohlen, die zutreffenden Anforderungen der folgenden Normen anzuwenden:

- EN 55015 „Grenzwerte und Messverfahren für Funkstöreigenschaften von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten“
- EN 60061-1 „Lampensockel und -fassungen sowie Lehren zur Kontrolle der Austauschbarkeit und Sicherheit — Teil 1: Lampensockel“
- EN 60081 „Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen — Anforderungen an die Arbeitsweise“
- EN 60598-1 „Leuchten — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen“
- EN 61199 „Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen — Sicherheitsanforderungen“
- EN 61347-2-13 „Geräte für Lampen — Teil 2-13: Besondere Anforderungen an gleich- oder wechselstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für LED-Module“
- EN 62031 „LED-Module für Allgemeinbeleuchtung — Sicherheitsanforderungen“
- EN 62471 „Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen“
- EN 62493 „Beurteilung von Beleuchtungseinrichtungen bezüglich der Exposition von Personen gegenüber elektromagnetischen Feldern“
- EN 62560 „LED-Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät für Allgemeinbeleuchtung für Spannungen > 50 V — Sicherheitsanforderungen“



Foto: © Osram

Sollten sicherheitstechnische Risiken oder Beeinträchtigungen der EMV durch den Einsatz von Retrofit-Lampen hervorgerufen werden, so liegt die Verantwortung hierfür beim Hersteller der Retrofit-Lampe(n).

5 Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit von Konversions-Lampen

Eine Umrüstung von Leuchten für den Betrieb von Konversions-Lampen darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Durch den Umbau der Leuchte geht die technische, insbesondere die sicherheitstechnische Verantwortung für die Folgen des Umbaus in die Hände des Umbauenden über.

Für die Konversions-Lampen gibt es keine eigenständige Sicherheitsnorm. Für Konversions-Lampen einschließlich der zum Betrieb mitgelieferten Komponenten gelten die gleichen Anforderungen wie für Retrofit-Lampen. Zusätzlich ist jedoch darauf zu achten, dass die Umbauanleitung einen sicheren Umbau ermöglicht und entsprechende Prüfungen des Umbaus durch den Umbauenden durchgeführt oder veranlasst werden. An jeder umgebauten Leuchte müssen Prüfungen erfolgen, die nachweisen, dass die Leuchte sicher ist. Es wird empfohlen, DIN VDE 0701-0702 „Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte — Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte — Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit“ anzuwenden. Die umgebaute Leuchte muss mit einem neuen Typenschild versehen werden.

Zur sicherheitstechnischen Betrachtung der umgebauten Leuchte gehört auch, dass der Einsatz einer Leuchtstofflampe nicht zu Gefährdungen führt.

Umgebaute Leuchten müssen den grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und der EMV-Richtlinie entsprechen.

6 Arbeitsweise und Energieeffizienz von zweiseitig gesockelten LED-Lampen

Die LED-Lampen weichen in ihren Arbeitsweisermerkmalen von Leuchtstofflampen ab. Gleichzeitig eröffnen LED-Lampen neue lichttechnische Möglichkeiten. Das kann dazu führen, dass die Eigenschaften von Beleuchtungsanlagen verändert werden. Deshalb sollte vom Betreiber überprüft werden, ob die lichttechnischen Eigenschaften der Beleuchtungsanlage noch den geforderten Vorgaben, z. B. nach EN 12464-1 „Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“ oder gemäß Arbeitsstättenrichtlinie, erfüllt werden. Das können unter anderem die folgenden Merkmale sein:

- Beleuchtungsstärke
- Energieeffizienz
- Lichtfarbe
- Farbwiedergabe

Eine eigene Norm für die Arbeitsweise von zweiseitig gesockelten LED-Lampen besteht nicht. Ersatzweise kann IEC/PAS 62612 „Self-ballasted LED-lamps for general lighting services — Performance requirements“ angewendet werden.

7 Zeichengenehmigungen von Prüfinstituten

Zeichengenehmigungen des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts berechtigen den Inhaber der Zeichengenehmigung das Prüfzeichen auf derjenigen Ausführung seiner Leuchte aufzubringen, die vom VDE-Institut unter Einschluss der Betriebsanleitung oder weiteren Begleitunterlagen geprüft und zertifiziert wurde. Die Sicherheitsprüfung durch das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut deckt dabei den Betrieb mit solchen Lampen ab, die in den Begleitunterlagen zur Leuchte angegeben sind.

Für umgebaute Leuchten mit Konversions-Lampen ist eine neue Konformitätsbeurteilung der Leuchte erforderlich. Zum Nachweis der Konformität mit den Richtlinien und Normen kann vom VDE-Institut eine Prüfung einer umgebauten Leuchte durchgeführt werden. Der Prüfbericht gilt jedoch ausschließlich für die vorgestellte Leuchte.

Stand: Januar 2012

Kontakt:

ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik
und Elektronikindustrie e.V.
Lyoner Str. 9
60528 Frankfurt am Main
Fon: 069 6302-293
Fax: 069 6302-400
Mail: licht@zvei.org
www.zvei.org

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Merianstr. 28
63069 Offenbach
Fon: 069 8306-250
Fax: 069 8306-582
Mail: vde-institut@vde.com
www.vde.com